

Inventarisatie van blad- en levermossen in de gemeenten Rheden en Rozendaal in de periode 1992-1999: een samenvatting

K. (Kasper) Reinink
Eversbergweg 120, 7443 PH Nijverdal

Summary: Bryophytes of the municipalities of Rheden and Rozendaal (The Netherlands) recorded between 1992 and 1999: a summary.

The area studied consists for a large part of coarse and gravelly as well as loamy Pleistocene sands pushed into low hills by the Saale ice sheet. These hills border the floodplain of the IJssel with extensive forelands. Several estates and castles are situated in the transitional zone, most often associated with brooks. The bryophyte flora has been recorded in 167 km-squares between 1992 and 1999 and yielded 201 mosses and 46 liverworts. Data is provided on the distribution of all rare species. Distribution maps are given for species typical of forests, heathland, loamy soils, brooks and springwoods, forelands and groyne.

Inleiding

In het verleden zijn diverse bryologische excursies gehouden in de gemeenten Rheden en Rozendaal, waarbij nogal eens bijzondere vondsten werden gedaan. Om de huidige stand van voorkomen en verspreiding van de blad- en levermossen in dit gebied te beoordelen, zijn beide gemeenten systematisch geïnventariseerd in de periode 1992-1999. Inclusief randhokken aan de grenzen van de gemeenten zijn 167 km-hokken bekeken, waarvan er 36 direct langs de IJssel liggen (Fig. 1).

Plantengeografisch gezien ligt het onderzochte gebied in het Fluviatiele en het Subcentreupe district en voor een klein deel in het Gelders district. Het gebied kenmerkt zich door grote verschillen in hoogteligging, bodemgesteldheid, grondwaterpeil en grondgebruik. Globaal kunnen vier deelgebieden worden onderscheiden:

- het stuwwalplateau met heideterreinen (o.m. Terletse heide, Rhederen Worth-Rhederheide), heide- en stuifzandbebouwingen uit de 19de eeuw (o.m. Imbos, Voorste- en Achterste Schaddeveld) en eikenhak-houtbossen (o.m. Onzalige bossen); de bodem is overwegend leemarm tot zwak lemig
- de stuwwalhellingen en erosiedalen met zeer oude opgaande bossen (o.m. Middachterbossen, Rhederoord) en sterk geaccidenteerde heideterreinen (o.m. Posbank, Herikhuizerveld, Beekhuizerheide) op doorgaans sterk lemige bodems en lössleem

- een overgangszone met afspoelingen aan de voet van de stuwwal; hier liggen de meeste dorpen en enkele landgoederen en kastelen (Middachten, Biljoen, Rosendael, Hof te Dieren) en grote akkercomplexen
- het stroomgebied van de IJssel met oude armen en uitgestrekte uiterwaarden.

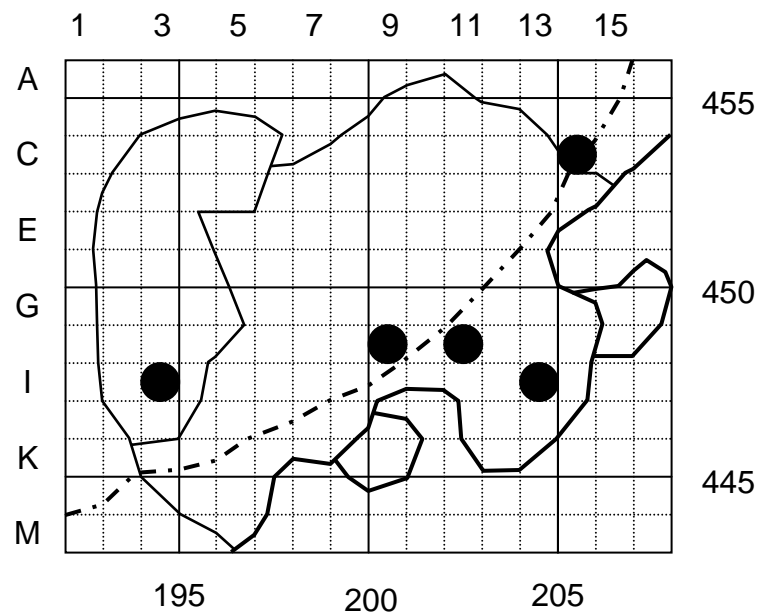


Fig. 1. Het onderzochte gebied. Gemeentegrenzen, de rivier de IJssel en de spoorlijn Arnhem-Zwolle zijn aangegeven evenals de RD-coördinaten en de in tabel 1 gebruikte codering van de km-hokken (A1 t/m M16). De verspreiding van *Metzgeria furcata* is toegevoegd.

Er zijn veel verrassende vondsten aan het licht gekomen, mede met hulp en steun van Rienk-Jan Bijlsma die een aantal probleemgevallen op naam bracht, mij vergezelde op verscheidene excursies en zelf enkele deelgebieden bekeek. Verder wil ik André Hertog en Flip Sollman bedanken voor hun hulp bij het inventariseren van een paar km-hokken. De Vereniging Natuurmonumenten, het Staatsbosbeheer, het Geldersch Landschap en een aantal particulieren gaven toestemming om in hun terreinen te inventariseren. De belangrijkste en meest typerende vondsten zullen hieronder per deelgebied worden besproken.

Stuwwalplateau

Dit gebied ligt op een hoogte van 70-100 m N.A.P. en is vrij vlak. Afgezien van stuwwalmateriaal komen dekzanden, stuifzanden en fluvioglaciale afzettingen voor. Leemarme, matig grofzandige en grindrijke humus-

podzolen domineren. De begroeiing bestaat vnl. uit grove-dennen-opstanden, eiken-berkenbos en heidevelden.

Grove-dennenbossen

Hoewel deze bossen over het algemeen nogal soortenarm zijn, komen er toch verrassingen aan het licht zoals *Aulacomnium palustre* en *Sphagnum capillifolium*. Op rottende boomstammen *Cephalozia connivens* en *Calypogeia muelleriana*. In maart 1998 vond ik in de Imbos een mooie groeiplaats van *Bazzania trilobata*: zo'n 50 dm² in een aaneengesloten oppervlakte aan de voet van een steile N-helling van een stuifheuvel tussen een ondergroei van Bochtige smele, Blauwe bosbes, Kraaiheide en Struikheide. Op een andere steile N-helling werd bij een konijnenpijp een plekje *Anastrophyllum minutum* gevonden.

Eiken-berkenbos

In de wat opener delen van dit bostype werd diverse malen *Dicranum polysetum* aangetroffen. Een paar maal werd op de stam van een (knoestige) Zomereik *Dicranum fuscescens* en *Ptilidium pulcherrimum* waargenomen. Meermalen werd op wat geïsoleerd staande oude en scheve Berken *Ptilidium ciliare* gevonden, soms in plakkaten van vele dm² grootte. Ook werd op een afgefallen dikke berkentak *Ptilium cristacastrensis* ontdekt. Een merkwaardige vondst was een plukje *Ulota phyllantha* op een Berk juist buiten de Imbos.

Heidevelden

Op een heideveldje in de Imbos vond ik op een NW-geëxponeerde helling de in het binnenland schaars voorkomende *Hylocomium splendens*. Het betreft hier een plek van ongeveer 60 dm² in een weelderige begroeiing van Blauwe bosbes, Vossebes en Struikheide. Op steile N-hellingen in de heidevelden komt nog vrij algemeen *Lophozia ventricosa* voor en wat minder algemeen *Ptilidium ciliare*. Langs steilkantjes in de heide is ook regelmatig *Gymnocolea inflata* te vinden en een enkele keer *Kurzia spec.* Langs een aantal heidepaden grenzend aan eiken-berkenbos of grove-dennenbos komt in een zone van hooguit enkele dm breed en vaak over tientallen meters lengte *Oligotrichum hercynicum* voor. In de wat oudere meer open Bochtige-smelevelden zijn zo nu en dan nog flinke oppervlakten met terrestrisch groeiende *Ptilidium ciliare* aan te treffen.

Stuwwalhellingen en erosiedalen

Deze zone vormt de zuidrand van het stuwwalplateau, is sterk geaccidenteerd en ligt op een hoogte van 40-100 m N.A.P. Grindrijke, grofzandige podzolgronden met een uiteenlopend leemgehalte overheersen.

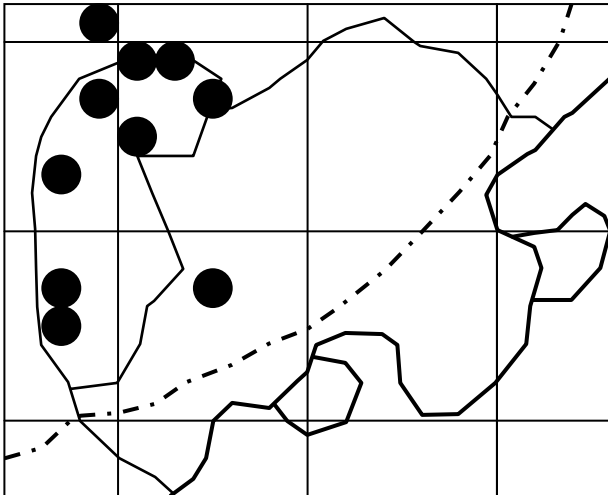
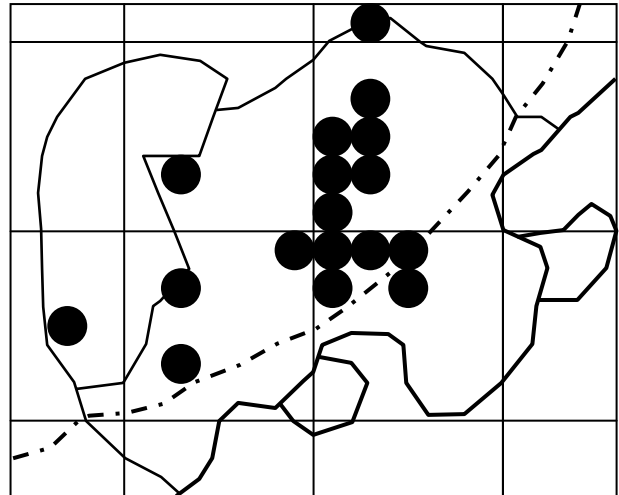
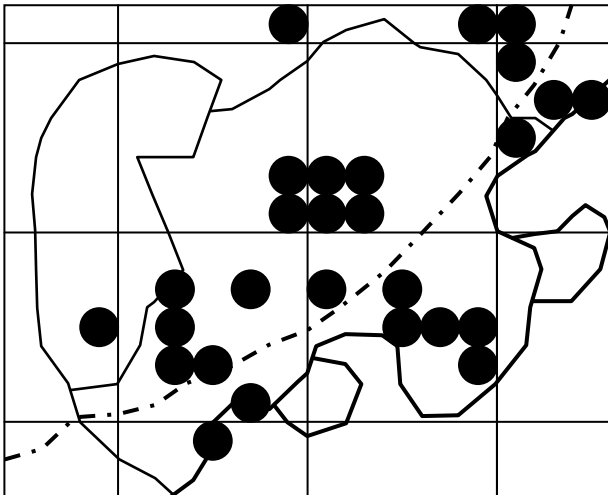
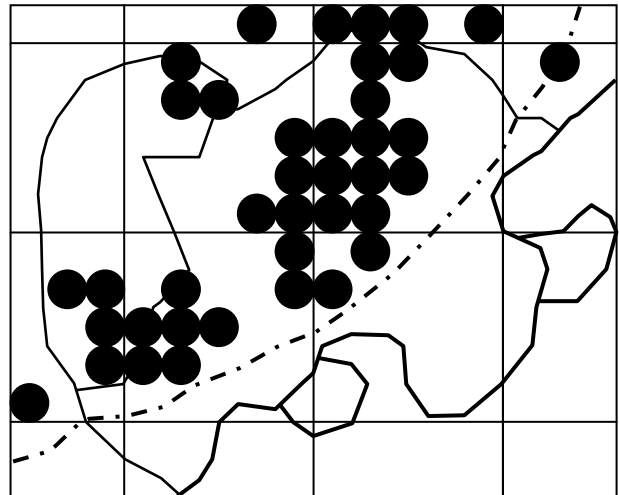
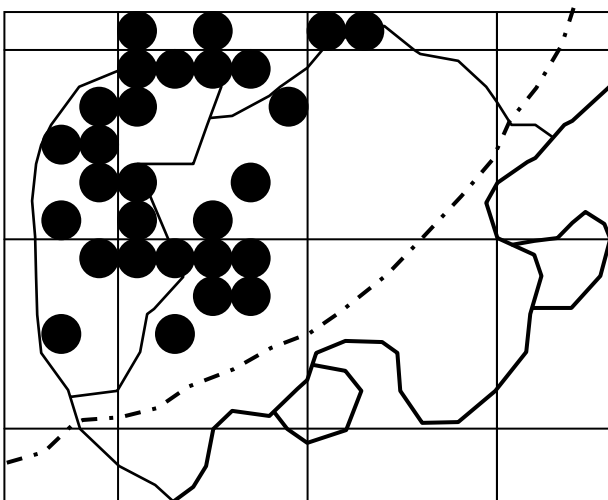
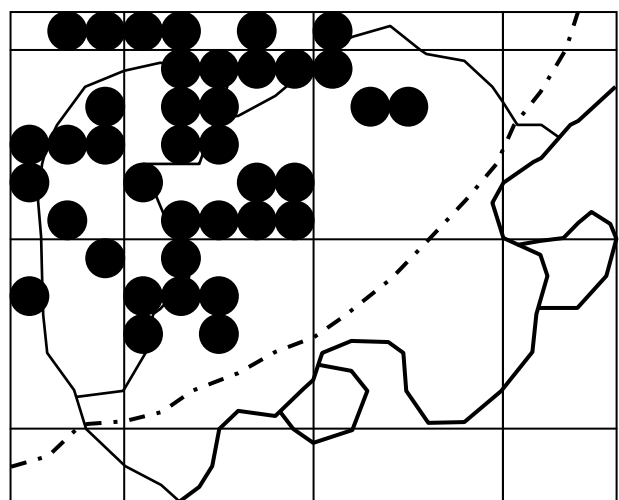
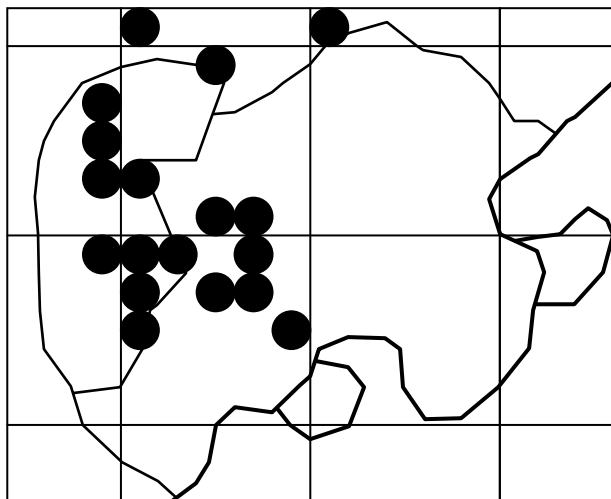
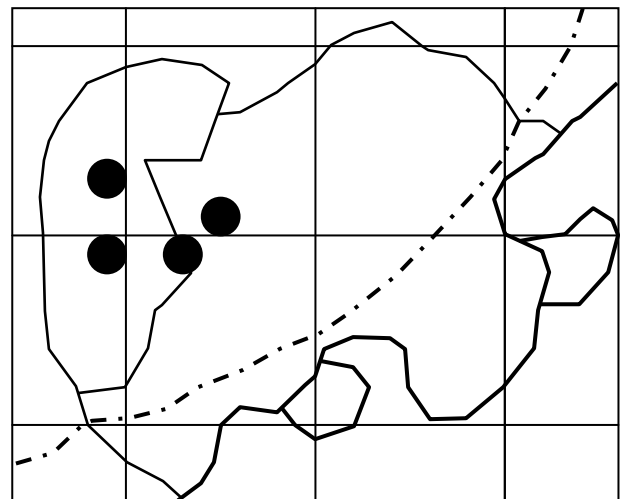
2a *Dicranum polysetum*2b *Herzogiella seligeri*2c *Isothecium myosuroides*2d *Lepidozia reptans*

Fig. 2a-d. Voornamelijk in bos voorkomende soorten

3a *Lophozia ventricosa*3b *Ptilidium ciliare*

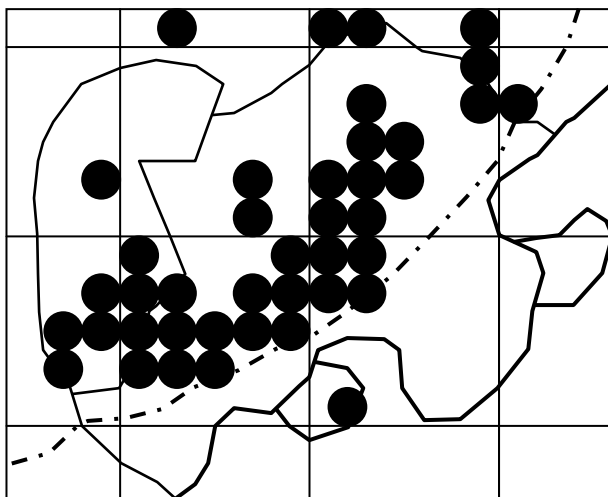


3c *Gymnocolea inflata*

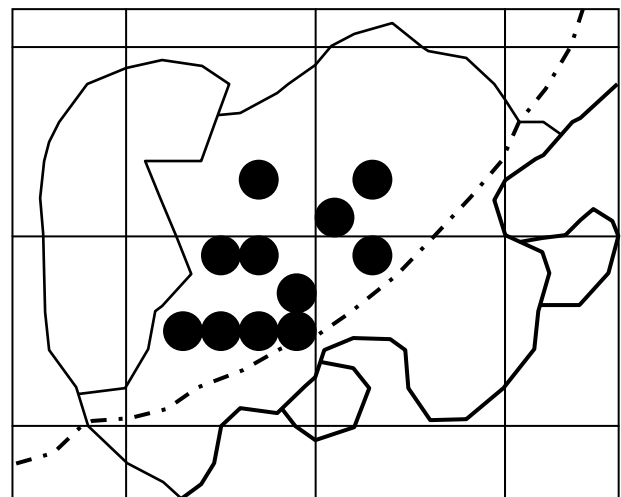


3d *Odontoschisma sphagni*

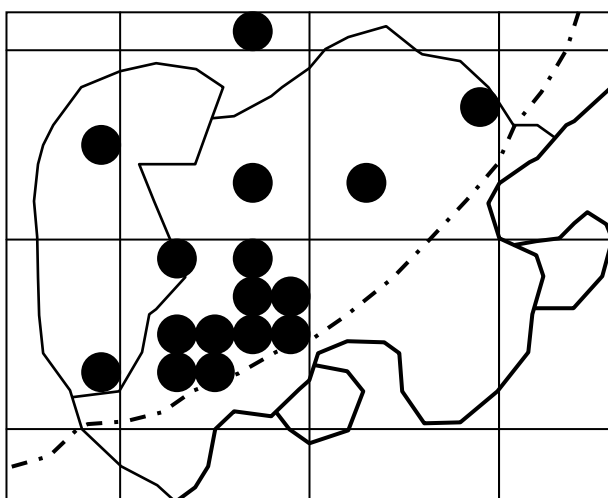
Fig. 3a-d. Voornamelijk in de heide voorkomende soorten



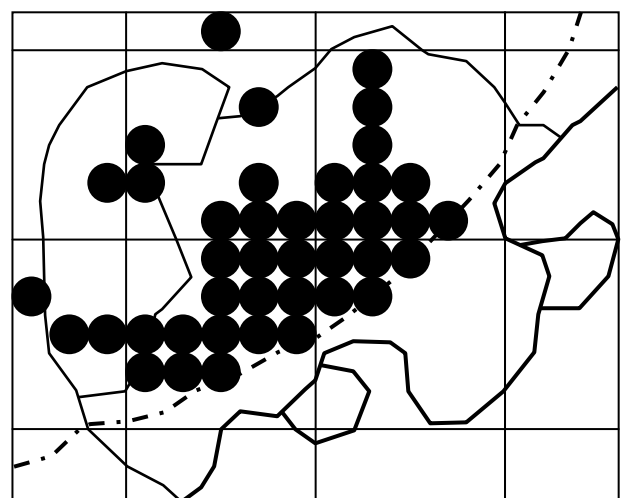
4a *Diplophyllum albicans*



4b *Diplophyllum obtusifolium*



4c *Jungermannia gracillima*



4d *Pogonatum aloides*

Fig. 4a-d. Voornamelijk op lössleem voorkomende soorten

Hierop is door de wind op veel plaatsen een dik pakket lössleem afgezet. Het gebied bestaat voor een groot deel uit oud bos en verder uit heidevelden en heidebebouwingen. Hier komen veel mossoorten voor waaronder een aantal bijzondere levermossen, vooral dankzij het reliëf en de lössleem. Belangrijke deelgebieden zijn oude Douglasopstanden, het eiken-berkenbos, het dal van de Beekhuizerbeek, beukenbossen en heidevelden.

Oud Douglasbos

Karakteristieke mossoorten zijn *Aulacomnium androgynum*, *Campylopus flexuosus*, *Dicranum montanum*, *D. scoparium*, *Eurhynchium praelongum*, *E. striatum*, *Hypnum jutlandicum*, *Mnium hornum*, *Pleurozium schreberi*, *Polytrichum formosum*, *Pseudoscleropodium purum*, *Thuidium tamariscinum*, *Lophocolea bidentata* en *L. heterophylla*. Soms is de bodem bedekt met grote plakaten *Plagiothecium undulatum*. Op rottend hout werd meermalen *Tetraphis pellucida* met kapsels aangetroffen en op een locatie in het Beekhuizerbos komt in dit type *Dicranum majus* voor. Aan de rand van een Douglasperceel werd op rottende takken *Hylocomium splendens*, *Ptilium cristacastrensis* en *Rhytidiadelphus loreus* gevonden.

Eiken-berkenbos

Dit type omvat ook veel voormalig eikenhakhout en is qua mossen wat soortenrijker dan op het stuwwalplateau. Op boomstronken is *Lepidozia reptans* vrij algemeen. Op aanwijzingen van de heer H. Stieperaere kon op een rottende boomstam een kleine plek met *Lophocolea semiteres* worden gevonden, tot nu toe de enige plek op de Veluwe. Op een aantal eikenstammen werd *Ptilidium pulcherrimum* aangetroffen en aan de voet van een oude berk in Hagenau werd in december 1997 een plekje met *Bazzania trilobata* gevonden ter grootte van ca. 3.5 dm².

Beukenbossen

Hier werd tweemaal *Dicranum tauricum* met kapsels aangetroffen. Op oude beuken met bastwonden aan wat meer open plekken werden meermalen *Isothecium myosuroides* en *Orthotrichum stramineum* met kapsels gezien en een enkele maal *Platygyrium repens* en *Zygodon conoideus*. Op een oude beuk in een laan in Hagenau komt deze *Zygodon* voor in een aaneengesloten baan van ca. 2.5 m lengte en 30 cm breed.

Beekhuizerbeek.

Voor het gebied van Beekhuizen met flinke reliëfverschillen en uiteenlopende opstanden is rijk aan blad- en levermossen. Op de steilwanden van de beek groeien *Calypogeia fissa*, *C. muelleriana*,

Lepidozia reptans en *Pellia epiphylla*. Ondanks uitvoerig zoeken lukte het niet de hier in het verleden aangetroffen *Calypogeia azurea* terug te vinden. Op paaltjes in het water komt regelmatig *Chiloscyphus polyanthus* voor. Op betonnen bakken in de beek, die recent zijn verwijderd, zat veel *Amblystegium tenax*, hier en daar *Pellia endiviifolia* en *Rhynchostegium riparioides*. In 1980 vond Rienk-Jan Bijlsma op zo'n bak *Palustriella commutata*. In een spreng bij de Helsberg komt *Philonotis fontana* voor.

Heidevelden

In het Herikhuizerveld komt op de N-helling van de Kraaienberg nog steeds de in 1953 ontdekte groeiplaats van *Bazzania trilobata* voor. Op deze en andere N-hellingen zijn verder *Barbilophozia attenuata*, *B. barbata*, *B. kunzeana*, *Cephaloziella divaricata*, *Lophozia ventricosa*, *Odontoschisma sphagni*, *Ptilidium ciliare* en *Scapania nemorea* te vinden. In lössleemwandjes in heide bij de Valkenberg komen *Diplophyllum albicans*, *D. obtusifolium*, *Jungermannia gracillima*, *Nardia geoscyphus*, *N. scalaris*, *Scapania nemorea* en zeldzaam *Scapania curta* voor. Op een oude Boswilg in Beekhuizen groeit *Frullania dilatata*. Bladmossen als *Ditrichum heteromallum*, *D. lineare*, *D. cylindricum*, *Pogonatum aloides* en *P. nanum* werden hier meerdere malen waargenomen. Op een wildakker-tje in dit gebied werd een klein plekje *Anthoceros punctatus* gevonden.

Overgangszone van stuwwal naar IJsseldal

Aan de voet van de stuwwal ligt een overgangszone tussen 10 en 30 m N.A.P met bouw- en weilanden, boerderijen, woonkernen en verbindingswegen. Ook zijn hier een aantal kastelen en landgoederen te vinden. Het zijn vooral deze landgoederen waar nog diverse bijzondere mossoorten voorkomen. In de parken direct rond Middachten, Rosendael en Rhederoord staan oude bomen waarop rijkelijk *Metzgeria furcata* groeit.

Kasteel Rosendael en Rozendaalse veld

Rond de vijvers van het kasteel komen in de grazige kwelzone *Cirriphyllum piliferum*, *Climacium dendroides*, *Cratoneuron filicinum*, *Sphagnum fimbriatum*, *S. palustre* en *S. squarrosum* voor. Op verweerde bakstenen van een ijskelder groeit *Rhynchostegiella tenella*. Op de lemige steilkant langs een druk belopen pad groeien *Fissidens bryoides*, *F. taxifolius* en *Weissia controversa*. In een lemige ZW-geëxponeerde steilkant komt over een oppervlakte van enkele dm² *Diphyscium foliosum* voor, momenteel de enig bekende vindplaats in Nederland. Het Dwergmos groeit hier op open leem tussen voornamelijk *Dicranella* (80%) en *Pohlia nutans* (15%) en verder (1-5%) *Atrichum*, *Pogonatum aloides*, *Lepidozia*, *Leucobryum*, *Mnium hornum*, *Polytrichum formosum* en enkele

individuen *Deschampsia flexuosa* en juveniele *Fagus* en *Taxus*. De wanden van een dal in het Rozendaalse veld zijn bedekt met *Lepidozia reptans*. Hier ligt ook het bekende bosveen waar nog steeds de zeer zeldzame *Sphagnum quinquefarium* en *S. girgensohnii* ruimschoots tussen de Blauwe bosbes voorkomen samen met *S. capillifolium* en verder voornamelijk *Dicranum scoparium*, *Hypnum jutlandicum*, *Pleurozium*, *Polytrichum formosum* en wat *Aulacomnium palustre* en *Dicranum polysetum*. Merkwaardig is dat op het direct in de omgeving van het kasteel in beukenbos gelegen kerkhof van Rozendaal een graf geheel overgroeid is met *Sphagnum quinquefarium* (controle door Ad Bouman). Een ander graf is aan de rand met grote plakaten *Barbilophozia barbata* overdekt. Verder werden hier o.m. gevonden: *Brachythecium plumosum*, *B. populeum*, *Fissidens adianthoides*, *Frullania dilata*, *Orthotrichum cupulatum* en *Plagiomnium cuspidatum*. Op delen van de recent afgeschraapte oever van de Rozendaalse beek werden tussen de *Hypericum tertrapterum* en *Isolepis setacea* de mossen *Dicranella cerviculata*, *Philonotis fontana*, *Pohlia camptotrachela* en rijk kapselende *Phaeoceros carolinianus* aangetroffen.

Huize Rhederoord

Metzgeria is hier op oude bomen van diverse soort te vinden (Beuk, Esdoorn, Paardekastanje e.d.). Eén van de sinds Barkman bekende knoestige beuken met *Isothecium myosuroides*, *Metzgeria furcata*, *Neckera complanata* en *Zygodon viridissimus* e.d. is nog steeds te bewonderen. In oude wielsporen van de lemig-humeuze bospaden groeit opvallend veel *Pohlia lutescens*. Op een rottende boomstam in het bos werd een plakkaat van ca. 18 dm² *Ptilidium pulcherrimum* gevonden en op een paar plekjes in een dal *Rhytidiadelphus loreus*.

Kasteel Middachten

In de directe nabijheid van het kasteel liggen het Kooibos en Faisantenbos en aansluitend het landgoed Avegoor. In het verleden is al veel onderzoek naar de mosflora van dit beroemde bronboscomplex verricht: 1951 (Barkman), 1953 (excursie BLWG), 1969 (excursie BLWG), 1976 (Hovenkamp & Van Schaik) en 1992 (Greven). Het ligt in een depressie aan de voet van de stuwwal in een brede, verlande rivierbedding. Een 20-40 cm dikke kleilaag ligt op zeggeveen. Door drangwater uit de stuwwal is de grondwaterstand voortdurend hoog. In het bos komen oude elzen- en essenstoven voor. Een wat hoger deel is met eiken en beuken begroeid. Door de aanleg van de A348 (Velperbroek-Dieren) is dit complex nu afscheiden van de door de IJssel overstroomde uiterwaarden. De wat meer bijzondere mossen zijn: *Cratoneuron filicinum*, *Eurhynchium speciosum*, *Fissidens adianthoides*, *F. bryoides*, *F. exilis*, *F. taxifolius*,

Herzogiella seligeri, *Homalia trichomanoides*, *Isothecium alopecuroides*, *I. myosuroides*, *Neckera complanata*, *Philonotis fontana*, *Plagiomnium cuspidatum*, *Plagiothecium denticulatum*, *P. undulatum*, *P. latebricola*, *P. nemorale*, *Platygyrium repens*, *Rhizomnium punctatum*, *Thamnobryum alopecurum*, *Thuidium tamariscinum* in grote tapijten, *Calypogeia fissa*, *Chiloscyphus polyanthus*, *Metzgeria furcata*, *Pellia endiviifolia*, *Plagiochila asplenioides* en *Radula complanata*. Het Faisantenbos herbergt de grootste vindplaats van *Plagiochila asplenioides* buiten Z-Limburg. Hoewel er o.m. geen *Anomodon*-soorten en *Porella* meer lijken voor te komen, is er geen sprake van een dramatische achteruitgang van epifyten op essenstoven zoals door Greven gemeld: *Homalia*, beide *Isothecium*'s, *Neckera*, *Thamnobryum* e.d. zijn rijk ontwikkeld te vinden op een groot aantal stoven.

Uiterwaardengebied en IJssel

Dit is de laagst gelegen zone in het onderzochte gebied: 7-10 m N.A.P. De IJssel vormt de grens met een aantal buurgemeenten. De grootste uiterwaarden zijn: de Velperwaarden, de Havikerwaard, de Beimerwaard en de Spankerensche weilanden. De bodem bestaat vooral uit zware zavel en lichte klei. Een groot deel is weiland met hier en daar wat akkerland. Een beperkt deel is bebost met loofhoutsoorten als es, wilg en populier. Ook komen er spontaan ontwikkelde wilgenbosjes voor. Verder liggen er enkele kleigaten en wat oude rivierlopen als de Dierensche Hank en de Lamme IJssel. Voor mossen belangrijke elementen zijn een steenfabriek, duikerwanden, kribben en wilgenbosjes.

Uiterwaarden

In de Velperwaarden ligt een verlaten steenfabriek, waar *Aloina aloides* var. *ambigua* werd gevonden. Op duikerwanden werd een paar maal *Dialytrichia mucronata* gezien en eenmaal *Leptobarbula berica*. Op een paar dikke knotessen in de Havikerwaard werden naast gewone soorten als *Aulacomnium androgynum*, *Brachythecium rutabulum*, *Hypnum cupressiforme* en *Leskea polycarpa* soorten genoteerd als *Anomodon viticulosus*, *Leucodon sciuroides*, *Syntrichia laevipila*, *S. virescens* en *Porella platyphylla*. Langs een paar plasjes werden *Riccia cavernosa* en *Ricciocarpus natans* gevonden. Het grootst aantal bijzondere soorten komt echter uit de wilgen-, populieren- en essenbosjes. Vooral de spontaan ontwikkelde wilgenbossen (o.m. in de Velperwaarden, de Haviker- en Beimerwaard en boven de Gelderse Toren bij Brummen) en populierenbossen zijn in een bepaald stadium rijk aan epifyten.

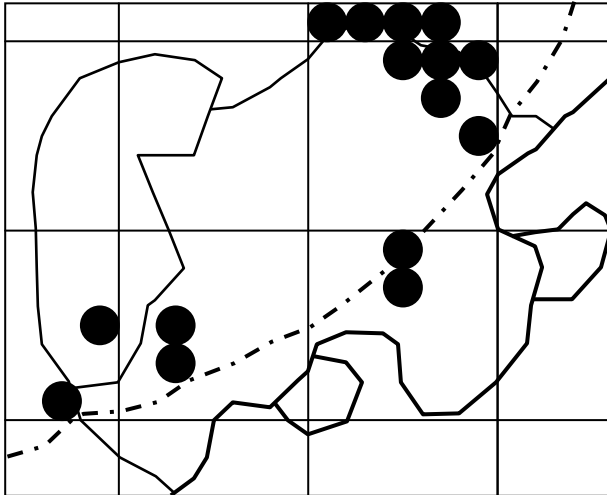
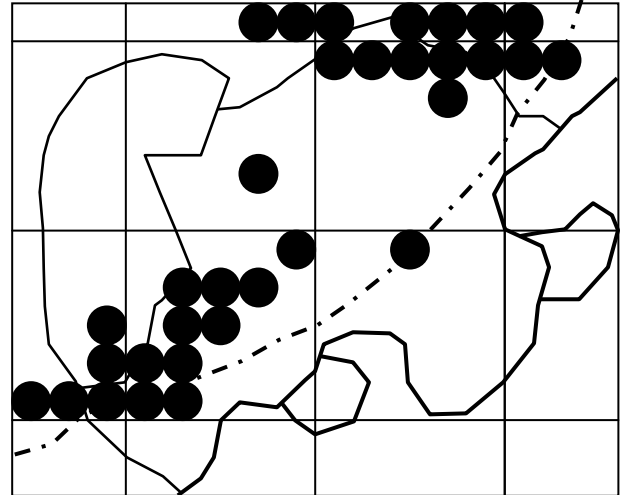
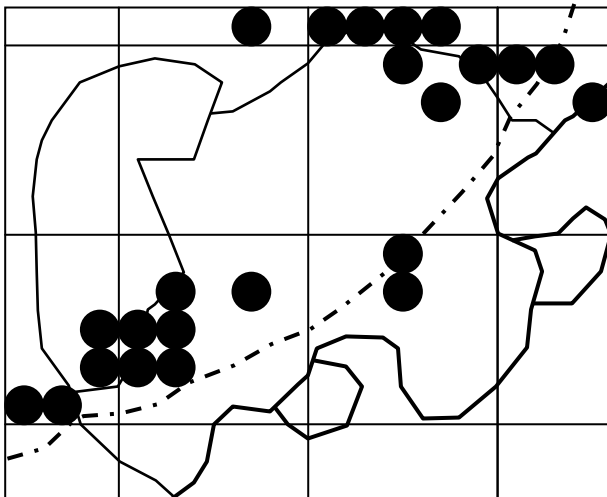
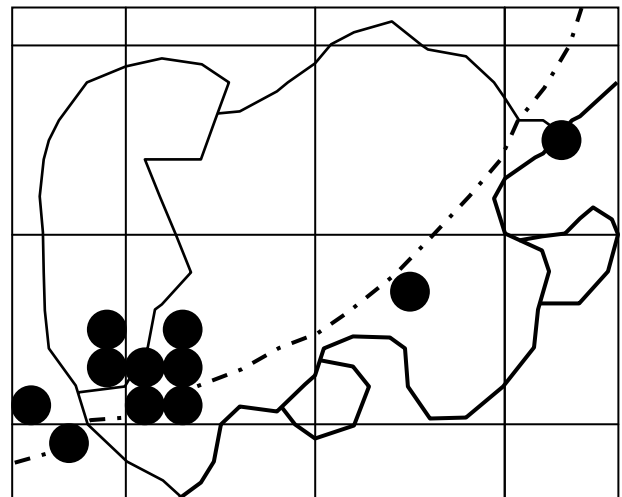
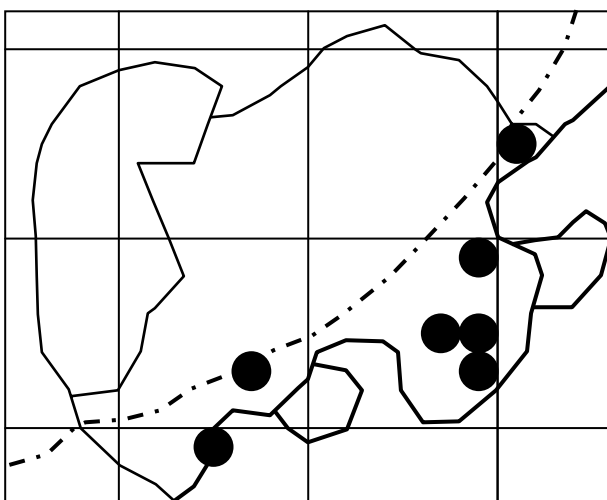
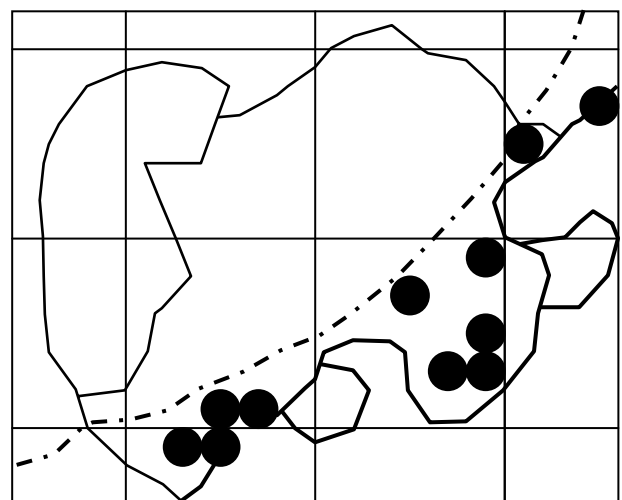
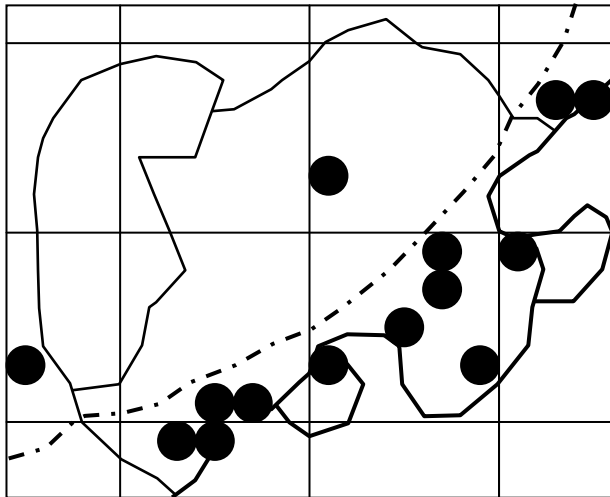
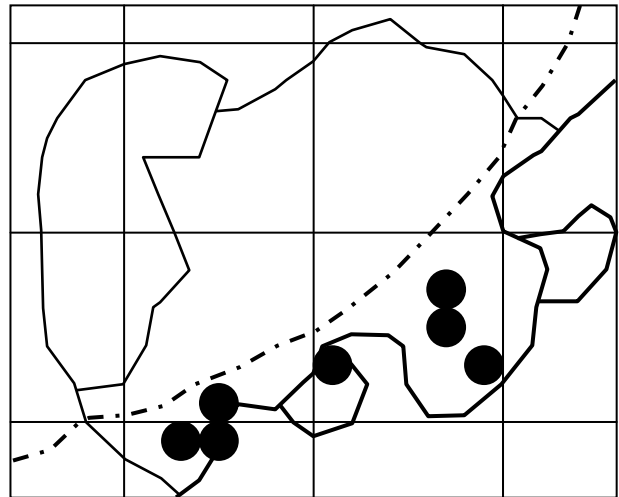
5a *Chiloscypus polyanthos*5b *Pellia epiphylla*5c *Rhizomnium punctatum*5d *Rhynchostegium riparioides*

Fig. 5a-d. Voornamelijk bij beekjes en sprengen voorkomende soorten

6a *Cryphaea heteromalla*6b *Homalia trichomanoides*

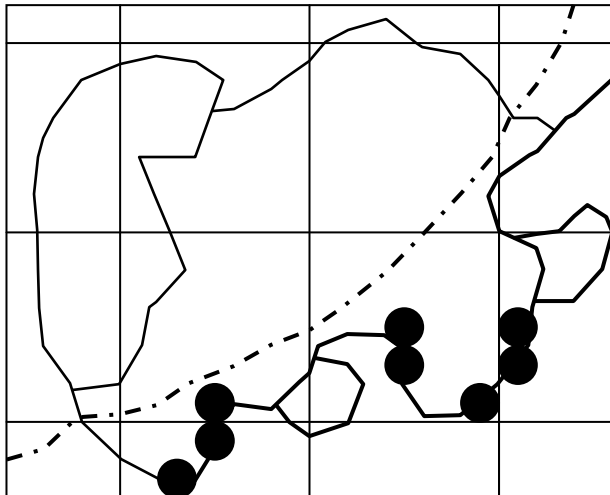


6c *Orthotrichum lyellii*

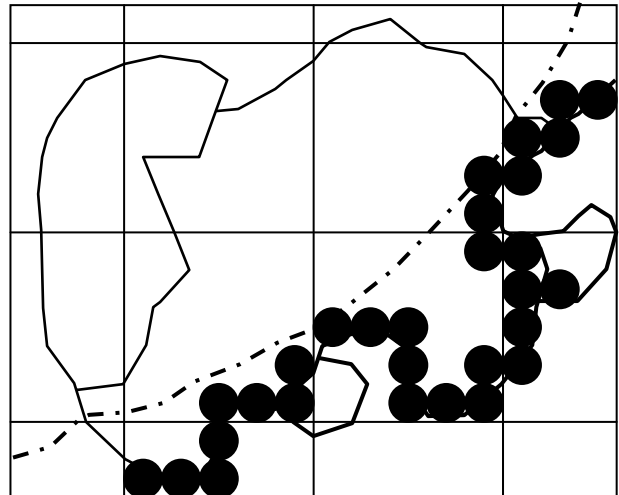


6d *Radula complanata*

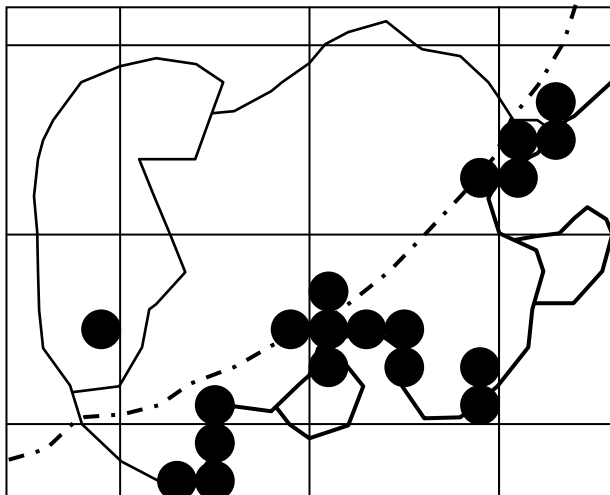
Fig. 6a-d. Voornamelijk in bosjes in de uiterwaarden voorkomende soorten



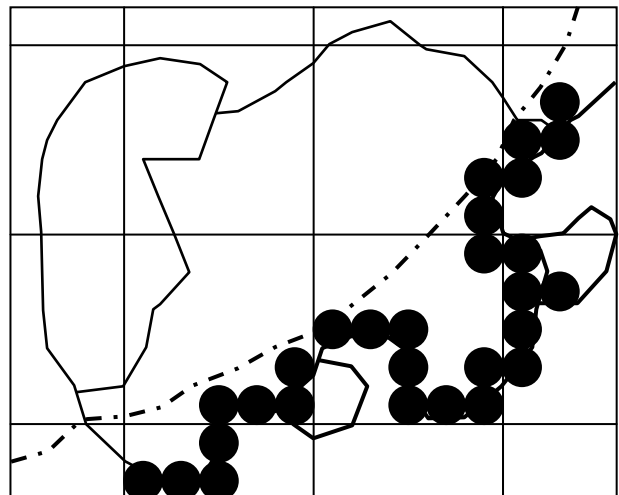
7a *Cinclidotus danubicus*



7b *Cinclidotus fontinaloides + riparius*



7c *Orthotrichum cupulatum*



7d *Schistidium platyphyllum*

Fig. 7a-d. Voornamelijk op kribben voorkomende soorten

Hier werden o.m. gevonden: *Anomodon attenuatus*, *A. viticulosus*, *Brachythecium reflexum*, *Cryphaea heteromalla*, *Fissidens gymnandrus*, *Homalia trichomanoides*, *Hypnum heseleri*, *Isothecium alopecuroides*, *Leucodon sciuroides*, *Mnium marginatum*, *Orthotrichum lyellii*, *O. speciosum*, *O. striatum*, *O. tenellum*, *Platygyrium repens*, *Pylaisia polyantha*, *Scleropodium cespitans*, *Syntrichia laevipila*, *S. papillosa*, *Ulota phyllantha*, *Frullania dilatata* en *Radula complanata*. In een klein bosje in de Havikerwaard (enige bosje in dit gebied op de Topografische Militaire Kaart van 1845) werden *Eurhynchium pumilum*, *Fissidens viridulus* en *Thamnobryum alopecurum* gevonden. In essenbosjes bij de Gelderse Toren komt ook *Thamnobryum* voor en verder *Cryphaea heteromalla* (op es!) en de nog niet buiten Z-Limburg en het Rijk van Nijmegen bekende *Plagiothecium cavifolium*.

Rivieroevers

De sterk door het landschap kronkelende IJssel vormt in het zuiden en oosten de grens van de gemeente Rheden. In de rivier liggen kribben van uiteenlopende bouw en steensoort. Op de bazaltblokken net boven of onder de gemiddelde waterstand is meestal *Octodiceras fontanum* te vinden. Onder deze zone komt meermalen *Fontinalis antipyretica* voor. Op deze hoogte zit ook veelvuldig het recent is ons land binnengekomen roodwier *Thoraea ramosissima* vastgehecht, soms in dichte bossen van meerdere dm lengte. Hogerop aan de bazaltblokken groeien soorten als *Cinclidotus danubicus*, *C. fontinaloides* en *C. riparius*. Bovenop de kribben zijn regelmatig *Orthotrichum anomalum*, *O. cupulatum* en *Schistidium platyphyllum* te vinden. Ook werd een aantal malen *Amblystegium fluviatile* en *A. tenax* gevonden. Op bakstenen komt *Fissidens crassipes* voor.

Diversen

Leuvenheimsche heide.

Dit heideterrein ligt wat buiten het eigenlijke gebied van de Veluwezoom. Aan de rand van een paar plasjes vond ik *Aulacomnium palustre*, *Bryum tenuisetum*, *Fissidens adianthoides* en *Fossombronia foveolata*. Een Grauwe wilg aan de rand van een plasje was ten dele begroeid met *Sanionia uncinata*.

Stenen, beton e.d. buiten de directe invloed van de IJssel.

Een paar maal werd *Encalypta streptocarpa* gevonden, eenmaal op een brok steen in het bos en ook op een betonnen sokkel in een heideveldje bij Terlet. Op een betonnen sokkel in de Zilvensche heide groeit *Leucodon sciuroides* en op een grote steen aan de Imbosweg

Racomitrium lanuginosum. Op een bunker in de Havikerwaard *Grimmia laevigata* en *Syntrichia laevipila*. De meest merkwaardige vondst op stenig substraat was een grote plek *Hedwigia ciliata* in een asfaltgoot langs de Schelmse weg.

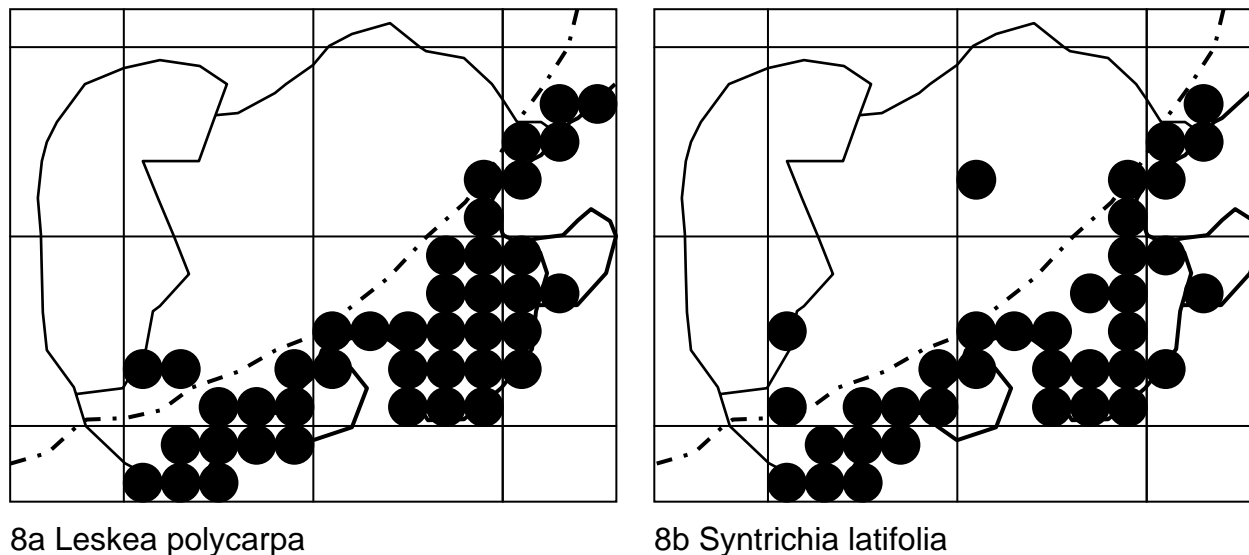


Fig. 8a-b. Voornamelijk in uiterwaarden voorkomende soorten

Nawoord

In totaal werden in de gemeenten Rheden en Rozendaal in de periode 1992-1999 201 bladmossoorten, 44 levermossoorten en 2 hauwmossoorten gevonden. In tabel 1 zijn verspreidingsgegevens opgenomen van de zeldzame soorten. Een aantal bladmossoorten die in Touw & Rubers voor het gebied van Rheden en Rozendaal na 1950 zijn opgegeven, werden niet teruggevonden: *Bryum pallescens*, *Dicranum bonjeanii*, *Fissidens cristatus* en *Neckera pumila*. Het aantal levermos- en hauwmossoorten dat door Gradstein & Van Melick voor hetzelfde gebied worden opgegeven en die niet werden teruggevonden is echter veel groter: *Aneura pinguis*, *Barbilophozia hatcheri*, *Blasia pusilla*, *Calypogeia azurea*, *Cephalozia macrostachya*, *Cephaloziella hampeana*, *Lophocolea minor*, *Lophozia grandiretis*, *Marsupella marginata* en *M. funckii*, *Microlejeunea ulicina*, *Nowellia curvifolia*, *Odontoschisma denudatum*, *Pallavicinia lyellii*, *Pellia neesiana*, *Scapania irrigua* en *Sphaerocarpus michelii*. Hierbij is zeker sprake van achteruitgang.

Tabel 1. Verspreidingsgegevens van soorten die in de checklist (Buxbaumiella 50/2) worden aangeduid als zz of zzz; enkele bijzondere soorten uit de z-categorie zijn opgenomen met asterisk. De km-hok codes corresponderen als volgt met RD-coördinaten: de letter codeert de aflopende y-coördinaat van A=455 tot M=443; het nummer codeert de x-coördinaat van 1=192 tot 16=207 (vergelijk fig. 1).

Amblystegium fluviatile \C15 G14 I11 J11 J14 L6\\ **Anomodon attenuatus** \C16\\ **Anomodon viticulosus** \C16 H12 I12\\ **Brachythecium plumosum** \I4 K6 L6\\ **Brachythecium rivulare** \I5\\ **Dialytrichia mucronata** \K7 K13 L6\\ **Dicranum fuscescens** \C4 E8 F9\\ **Dicranum majus** \A8 I5\\ **Diphyscium foliosum** \I3\\ **Ditrichum heteromallum** \C14 E10 E11 G7 G10 I5\\ **Ditrichum lineare** \E10 G7 H6 H7 H8 I5 J6\\ **Ditrichum pusillum** \G10 I5\\ **Encalypta streptocarpa** \C1 G2\\ **Eurhynchium pumilum** \J11\\ **Fissidens adianthoides*** \B13 H11 I3\\ **Fissidens exilis** \H11\\ **Fissidens gymnandrus** \C16 K6 L5 L6\\ **Fissidens incurvus*** \K6\\ **Fissidens viridulus** \J11\\ **Grimmia laevigata** \I13\\ **Hedwigia ciliata** \I1\\ **Hylocomium splendens** \C4 E10\\ **Isothecium alopecuroides** \C14 H11 H12 I12 J13 K7 L6\\ **Leptobarbula berica** \H9 J13\\ **Leucodon sciuroides** \B6 H12 I12\\ **Mnium marginatum** \H15 L6\\ **Neckera complanata** \H9 H11 H12\\ **Oligotrichum hercynicum** \E10 F6 G1 G2 G6 G7 H1 H2 H8 I2\\ **Orthotrichum pumilum** \B13\\ **Orthotrichum speciosum** \C15 K6 L6\\ **Orthotrichum tenellum** \C15 K6\\ **Orthotrichum stramineum** \C5 C6 E10 E11 E12 H3 H5 I4\\ **Plagiothecium cavifolium** \C15\\ **Pleuridium acuminatum** \H5\\ **Pogonatum nanum** \E7 H7 I6 I7\\ **Ptilium cristacastrensis** \E4 E10\\ **Pylaisia polyantha** \I12 J9 L5 L6\\ **Racomitrium lanuginosum** \A9\\ **Rhynchostegiella tenella** \I3\\ **Scleropodium cespitans** \C16 H12 K6 L7\\ **Sphagnum capillifolium** \E3 G6 H2 H5\\ **Sphagnum girgensohnii** \H2\\ **Sphagnum quinquefarium** \H2 I4\\ **Thamnobryum alopecurum** \C16 D14 D15 H11 J11 J12\\ **Zygodon conoideus** \E10 E11 H5\\ **Anastrophyllum minutum** \A9\\ **Anthoceros punctatus** \I5\\ **Barbilophozia attenuata** \G5 G6 H3 H6 H7\\ **Barbilophozia barbata*** \E7 F7 G6 G7 H2 I3\\ **Barbilophozia kunzeana*** \B7 G5 G6 G7\\ **Bazzania trilobata** \C5 E9 H6\\ **Phaeoceros carolinianus** \J3\\ **Plagiochila asplenioides** \H11\\ **Porella platyphylla** \H12\\ **Ricciocarpos natans** \J13\\ **Scapania curta** \I5\\ **Scapania nemorea*** \G4 G6 G7 I6 J6\\